

PAT-NO: JP411065350A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11065350 A
TITLE: IMAGE RECORDING DEVICE
PUBN-DATE: March 5, 1999

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
UMEZAWA, SHINRO

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
CANON INC N/A

APPL-NO: JP09241726
APPL-DATE: August 25, 1997

INT-CL (IPC): G03G015/20, G03G021/14

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image recording device capable of preventing a break the dirt of a temp. detecting means during the time of processing a jamming, or the damage or the like of a fixing roller.

SOLUTION: This device is constituted by allowing both end of the fixing roller 1 and the pressure roller 2 to be turnably held by a slot 6a of the roller holding member 6, allowing the pressure roller 2 to be brought into press contact with the fixing roller 1 by pressurizing the pressure roller 2 toward the fixing roller 1 by a pressure arm 4, and allowing a thermistor 13 to be brought into contact with a surface of the fixing roller 1 across the thermistor spring 13a. Moreover, on the above of a receiving section 4a of an

end part on the pressure arm 4, a pressurization releasing means 3 provided with a cam 3a having such a shape that it is not brought into contact with the receiving section 4a in a pressurizing state of the pressure arm 4, and in the pressure released state of the pressure arm 4, a pressure releasing state is held by depressing the receiving section 4a is arranged and when the pressurizing state of the pressure arm 4 is released by making the cam 3a to be rotated, the end part of the pressure arm 4 is depressed by the cam 3a and the pressure roller 2 falls along the slot 6a of the holding member by gravity, while the fixing roller 1 and the thermistor spring 13 are separated.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

【特許請求の範囲】

【請求項1】 加熱手段により加熱されるとともに加圧手段により加圧された定着ローラと、該定着ローラに当接されて定着ローラの表面温度を検知する温度検知手段と、加圧手段の加圧状態を解除して加圧解除状態を保持できる加圧解除手段とを有し、加圧および加熱された定着ローラが加圧力および熱により記録材上の未定着画像を定着させるローラ定着装置が設けられた画像記録装置において、ローラ定着装置に、定着ローラの加圧時には定着ローラと温度検知手段とを当接状態に保持できるとともに加圧解除手段による定着ローラの圧解除時には定着ローラと温度検出手段との当接状態を解除する方向に定着ローラの移動を案内できるローラ保持部材が設けられ、加圧解除手段の圧解除に同期して温度検知手段と定着ローラとが離間させられることを特徴とする画像記録装置。

【請求項2】 加圧解除手段には、加圧手段の加圧状態において画像記録装置本体に係止されてローラ定着装置の画像記録装置への装着状態を保持できるとともに、加圧解除手段の圧解除に応じて画像記録装置本体からの係止が解除されてローラ定着装置の画像記録装置への装着状態を解除できるロック部材が設けられていることとする請求項1に記載の画像記録装置。

【請求項3】 ローラ定着装置に、温度検知手段を定着ローラの表面に圧接させる圧接部材が設けられ、圧接部材は、圧接部材の圧接力による温度検知手段の移動量が、加圧手段の加圧解除状態における定着ローラの移動量よりも小さいこととする請求項1または請求項2に記載の画像記録装置。

【請求項4】 ローラ定着装置には、圧接部材による温度検知手段の圧接方向への移動量を規制する規制部が設けられ、該規制部は、圧接部材の圧接による温度検知手段の移動量を加圧手段の加圧解除状態における定着ローラの移動量よりも小さくできることとする請求項3に記載の画像記録装置。

【請求項5】 加圧解除手段には、加圧手段を加圧状態と加圧解除状態との中程の減圧状態に保持できる減圧部が設けられ、温度検知手段の圧接部材は、圧接部材の圧接による温度検知手段の移動量が加圧手段の加圧解除状態における定着ローラの移動量よりも小さく、かつ、加圧手段の加圧状態および減圧状態において定着ローラと温度検知手段とを当接させられることとする請求項3または請求項4に記載の画像記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プリンター、複写機等のローラ定着装置を有する画像記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、画像記録装置内には、表面に静電潜像を形成する像担持体、像担持体の表面の電荷を除電

する前露光手段、像担持体の表面を所望の電位に帯電させる1次帯電手段、帯電した像担持体上に露光して静電潜像を形成させる露光手段、像担持体上の静電潜像を現像剤で現像して可視像化する現像器、現像器で現像された像担持体上のトナー画像を記録材に転写する転写装置、記録材に転写されたトナー画像を加熱および加圧された定着ローラにより溶融定着させるローラ定着装置などが所定位置に配置されて、帯電、露光、現像、転写、定着等の各画像形成プロセスにより記録材上に画像が記録される。記録材には記録紙やOHP用紙などが用いられている。

【0003】ローラ定着装置は、内部にヒータが設けられて加熱されるとともにローラ定着装置の筐体等に回転可能に保持された定着ローラと、定着ローラの表面に当接されるとともにバネ部材等を有する加圧手段によって定着ローラ方向に加圧させられる加圧ローラとを有しており、未定着のトナー画像が転写された記録材が定着ローラと加圧ローラとの圧接部分であるニップ部を通過することにより、ヒータで加熱された定着ローラの熱と定着ローラと加圧ローラとの圧接力とにより記録材上のトナーが溶融定着させられて記録材に画像が記録されるようになっている。

【0004】また、ローラ定着装置の定着ローラには、サーミスタ等の温度検出手段である温度センサをバネ部材等の圧力により当接させ、このセンサの信号により温度調節をおこなっている。この温度センサは、通常のプリント時以外も常に定着ローラとの当接状態を保っている。

【0005】ローラ定着器は、定着ローラと加圧ローラとが圧接された状態で記録材が通過するため、記録材が両ローラから正常に排出されずに両ローラ間に挟まった状態で記録材の搬送が停止してしまうジャムが発生することがあり、ジャムが発生すると、画像記録工程を再開するために搬送が停止された記録材を取り除くジャム処理を行う必要があった。通常のジャム処理は、定着ローラと加圧ローラとが当接した状態で両ローラの間に挟まっている記録材を引き抜くようにしている。また、定着ローラに圧接されている加圧ローラの加圧手段の加圧状態を解除する加圧解除手段を設けておき、ジャム処理時には加圧解除手段により定着ローラと加圧ローラとの圧接状態を解除し、圧力のかかっていない状態で記録材をローラ定着装置から引き抜くようにする場合もある。

【0006】また、定着ローラと加圧ローラとは、通常の状態では所定の圧力で圧接されており、圧接による圧力で加圧ローラなどが変形する場合があり、ローラの変形を防止するために、画像記録装置の出荷などの移動時や長期間装置を使用しないとき、または、ローラ定着装置を交換する際の新品ユニットなどは、両ローラの軸の間に例えば樹脂製のスペーサを設けて両ローラが圧接しない状態に保持するようになり、加圧解除手段により

加圧手段を加圧解除状態に保持するようにしている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかし、常に定着ローラと温度センサが当接しつづける従来のローラ定着装置では、ジャム等により定着装置内に残留した用紙を引き抜く等の操作により装置外へ残留した用紙を排出する場合、変形した用紙による温度センサ自身の破損や変形等の問題が発生していた。

【0008】また、連続して画像記録を行う場合などには、定着ローラの表面温度が設定温度よりも低下する場合があり、設定温度より温度の低下した定着ローラにおいてはトナーが溶解せず定着ローラ表面に付着し、ジャム処理時の定着ローラの回転により当接するセンサにかきとられることでセンサ汚れが発生していた。さらに、このセンサ汚れにより固着したトナーによる定着ローラの傷つき、削れ等が発生していた。

【0009】さらに、ローラの変形を防止するためにスペーサを設ける場合は、部品点数が多くなって手間やコストがかかるとともに、使用時にスペーサの取り外しを忘れると装置の故障の原因となるという問題があった。また、加圧解除状態で出荷するなどした場合は、使用する前に両ローラを確実に圧接状態にする必要があった。

【0010】そこで、本発明は、加圧手段の加圧状態を解除する際に、定着ローラと温度検知手段との当接状態を解除するとともに両者の間を離すことにより、ジャム処理中の温度検知手段の破損および汚れ、あるいは、定着ローラの損傷等を防止できる画像記録装置を提供することを目的とする。また、ローラ定着装置の画像記録装置本体からの脱着に定着ローラの加圧あるいは加圧解除を同期させることにより、ジャム処理と移動保管時の装置管理の作業性の向上、および、温度検知部材の破損等を防止できる画像記録装置を提供することを目的とする。さらにまた、加圧手段の加圧状態と加圧解除状態との中程の減圧状態を設けることにより、厚さのある記録材の定着を容易にできる画像記録装置を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】本出願にかかる第1の発明によれば、上記目的は、加熱手段により加熱されるとともに加圧手段により加圧された定着ローラと、該定着ローラに当接されて定着ローラの表面温度を検知する温度検知手段と、加圧手段の加圧状態を解除して加圧解除状態を保持できる加圧解除手段とを有し、加圧および加熱された定着ローラが加圧力および熱により記録材上の未定着画像を定着させるローラ定着装置が設けられた画像記録装置において、ローラ定着装置に、定着ローラの加圧時には定着ローラと温度検知手段とを当接状態に保持できるとともに加圧解除手段による定着ローラの圧解除時には定着ローラと温度検出手段との当接状態を解除する方向に定着ローラの移動を案内できるローラ保持部

材を設け、加圧解除手段の圧解除に同期して温度検知手段と定着ローラとを離間させらることにより達成される。

【0012】また、本出願にかかる第2の発明によれば、上記目的は、加圧解除手段は、加圧手段の加圧状態において画像記録装置本体に係止されてローラ定着装置の画像記録装置への装着状態を保持できるとともに、加圧解除手段の圧解除に応じて画像記録装置本体からの係止が解除されてローラ定着装置の画像記録装置への装着状態を解除できるロック部材を設けることにより達成される。

【0013】また、本出願にかかる第3の発明によれば、上記目的は、ローラ定着装置には、温度検知手段を定着ローラの表面に圧接させる圧接部材を設け、圧接部材は、圧接部材の圧接力による温度検知手段の移動量を、加圧手段の加圧解除状態における定着ローラの移動量よりも小さくすることにより達成される。

【0014】また、本出願にかかる第4の発明によれば、上記目的は、ローラ定着装置には、圧接部材による温度検知手段の圧接方向への移動量を規制する規制部を設け、該規制部は、圧接部材の圧接による温度検知手段の移動量を加圧手段の加圧解除状態における定着ローラの移動量よりも小さくできるようにすることにより達成される。

【0015】また、本出願にかかる第5の発明によれば、上記目的は、加圧解除手段には、加圧手段を加圧状態と加圧解除状態との中程の減圧状態に保持できる減圧部を設け、温度検知手段の圧接部材は、圧接部材の圧接による温度検知手段の移動量が加圧手段の加圧解除状態における定着ローラの移動量よりも小さく、かつ、加圧手段の加圧状態および減圧状態において定着ローラと温度検知手段とを当接させられるようにすることにより達成される。

【0016】つまり、本出願にかかる第1の発明によれば、定着ローラを加圧手段により加圧することにより、定着ローラがローラ保持部材に保持された状態で定着ローラと温度検知手段とが当接させられ、加圧手段の加圧状態を加圧解除手段により解除して加圧解除状態を保持することにより定着ローラがローラ保持部材に沿って温度検知手段から離間する方向に移動するので、定着ローラと温度検知手段とが離れた状態でジャム処理が行われ、温度検知手段の破損および汚れ、また、定着ローラの損傷等が防止される。

【0017】また、本出願にかかる第2の発明によれば、加圧解除手段に設けられたロック部材により、定着ローラを加圧することによりローラ定着装置が画像記録装置本体に係止され、加圧解除手段の圧解除に応じてローラ定着装置が画像記録装置本体から取り外し可能となるとともに、定着ローラと温度検知手段とが離間させられて、ジャム処理と移動保管時の装置管理の作業性が向

上するとともに、ジャム処理に伴う温度検知部材の破損等が防止される。

【0018】また、本出願にかかる第3の発明によれば、圧接部材の圧接によって定着ローラの加圧時には確実に定着ローラと温度検知手段とが当接されるとともに、定着ローラの圧解除時には確実に定着ローラと温度検知手段との間の距離が確保される。

【0019】また、本出願にかかる第4の発明によれば、圧接部材の圧接による温度検知手段の移動量が規制部により規制されるので、より確実に定着ローラの圧解除時の定着ローラと温度検知手段との間の距離が確保される。

【0020】また、本出願にかかる第5の発明によれば、加圧解除手段に設けられた減圧部により、簡単な構成および操作で厚紙等の記録材の定着と通常の厚さの記録材の定着とが切り替えられる。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。

【0022】(第1の実施形態) まず、本発明の第1の実施形態を図1～図6により説明する。記録紙上の未定着画像を定着させる画像記録装置11は、画像記録装置11内部に、図示を省略したが、表面に静電潜像を形成する像担持体、像担持体の表面の電荷を除電する前露光手段、像担持体の表面を所望の電位に帯電させる1次帯電手段、帯電した像担持体上を露光して静電潜像を形成させる露光手段、像担持体上の静電潜像を現像剤で現像して可視像化する現像器、現像器で現像された像担持体上のトナー画像を記録材に転写する転写装置等が設けられている。また、記録材に転写されたトナー画像を加熱および加圧された定着ローラにより熔融定着させるローラ定着装置である定着ユニット10が画像記録装置11の所定位置に脱着可能に配置され、各部材により画像形成の各プロセスが適宜実行されることにより所望の画像を得ることができるようになっている。なお、記録材には記録紙やOHP用紙などが用いられる。

【0023】図2に示すように、記録装置本体11内に配置されて未定着画像を担持させた用紙(図示せず)を熱と加圧力により定着するための定着ユニット10は、内部に加熱用のヒータ17を有して直接用紙と接触して用紙に熱および加圧力を加える定着ローラ1、定着ローラ1の表面に圧接させられて加圧力を伝達するとともに、用紙に熱および加圧力を加える加圧ローラ2が設けられている。定着ローラ1と加圧ローラ2との両端部は、定着ユニット10の筐体の両ローラの両端部付近に設けられたローラ保持部6の後記する加圧手段による加圧方向に沿った長孔6aに回動可能に保持され、定着ローラ1と加圧ローラ2とが長孔6aの長手方向に沿ってスライドできるようになっている。また、記録装置本体11内の駆動源(図示せず)からの駆動力を定着ローラ

1に伝達する駆動ギア18が設けられており、駆動源からの駆動力を駆動ギア18を介して定着ローラ1と加圧ローラ2とに伝達することにより両ローラが所定方向に回転するようになっている。

【0024】両ローラに加圧力を加える加圧手段として、定着ユニット10の長手方向の両端部に設けられた基端側が支点5に回動可能に軸支されるとともに加圧ローラ2の端部を回動可能に保持する2つの加圧アーム4と、加圧アーム4の端部に設けられた受け部4aに一端に係止されるとともに他端が定着ユニット10の筐体に係止されて加圧アーム4の端部を時計回りの方向に押圧する2つのバネ7が設けられ、バネ7の弾性力で加圧アーム4を時計回りの方向に押圧することにより加圧アーム4の中程に保持された加圧ローラ2を定着ローラ1方向に押圧し、定着ローラ1に加圧ローラ2を圧接できるようになっている。このとき、定着ローラ1の両端がローラ保持部材6の長孔6aの加圧アーム4とは逆側の端部に突き当たった状態で保持されるので、加圧アーム4の圧接力が加圧ローラ2を介して定着ローラ1に伝達されて両ローラが圧接させられるようになっている。

【0025】定着ユニット10の長手方向の両端部に設けられた加圧アーム4の受け部4aの上方には、加圧アーム4の加圧状態を解除して加圧解除状態を保持できる加圧解除手段3が設けられており、加圧解除手段3は、偏心位置を軸9によって軸支されたカム3aとカム3aを回動させる駆動レバー3bとから構成されている。

【0026】カム3aは、軸9と対向する側の周縁部に軸9からの距離が順に短くなる3つの段部を有している。図1に示すように、カム3aに設けられた、3つの段部のうち軸9からの距離が一番短い段部が加圧アーム4の受け部4aと相対する位置まで駆動レバー3bを摺って所定方向に回転させることにより、バネ7により押し上げられた加圧アーム4の受け部4aとカム3aとの間に隙間ができるようになっており、カム3aの3つの段部のうち軸9からの距離が一番短い段部が加圧アーム4の受け部4aと相対する位置にある状態で加圧ローラ2と定着ローラ1とを加圧することができるようになっている。

【0027】図3と図4に示すように、カム3aの3つの段部のうち軸9からの距離が一番長い段部は、この段部が加圧アーム4の受け部4aと当接する位置にくるようカム3aを回動させることにより、軸9からの距離が一番長い段部が加圧アーム4の受け部4aを押し下して、加圧アーム4の加圧状態を解除できるとともに、段部を加圧アーム4の受け部4aに保持させることにより加圧解除状態を保持できるようになっている。加圧ローラ2の圧接状態が解除されることにより、定着ローラ1が自重によりローラ保持部材6の長孔6aに沿って下方にスライドして定着ローラ1が移動するようになっている。

7

【0028】また、図5と図6に示すように、カム3aの3つの段部のうち軸9からの中間の距離となる段部は、加圧手段を加圧状態と加圧解除状態との中程の減圧状態に保持できる減圧部を構成している。この軸9からの中間の距離となる段部が加圧アーム4の受け部4aと当接する位置にくるようにカム3aを回転させることにより、軸9からの中間の距離となる段部が加圧アーム4の受け部4aを押し下して、加圧アーム4による加圧を、加圧状態と加圧解除状態との中程の状態である減圧状態にできるとともに、段部を加圧アーム4の受け部4aに保持させることにより減圧状態を保持できるようになっている。減圧状態となった加圧アーム4は、定着ローラ1と加圧ローラ2との圧接力を減少させるので、両ローラの間に厚紙などを通紙させることができるようになる。

【0029】カム3aを軸支している軸9には、カム3aに同期して回転するとともに定着ユニット10を装置本体11に固定するためのロック部材8が設けられており、ロック部材8は、定着ユニット10を画像記録装置11本体に設置した後に駆動レバー3bを摺込んで所定方向に回転させることにより、画像記録装置11本体の所定位置に設けられた切欠き部12にロック部材8の端部を係合させて定着ユニット10を画像記録装置11本体に固定できるようになっている。

【0030】図1に示すように、ロック部材8は、駆動レバー3bを摺込んで所定方向に回転させてロック部材8の端部を切欠き部12に係合させることにより、カム3aの軸9からの距離が一番短い段部が加圧アーム4の受け部4aと相対するとともに、ロック部材8の端部と切欠き部12との係合状態を解除させることにより、カム3aの軸9からの距離が一番長い段部が加圧アーム4の受け部4aを押し下して加圧アーム4の加圧状態を解除できるようになっていて、定着ユニット10の画像記録装置11本体からの脱着に応じて、定着ローラ1と加圧ローラ2との加圧および圧解除が行われるようになっている。また、図5に示すように、カム3aを回転させて減圧状態とした場合には、ロック部材8の端部は切欠き部12に係合させているようにカム3aとロック部材8との位置関係等が調節されている。

【0031】定着ローラ1の表面には、定着ローラ1の表面に当接されて表面温度を検知する温度検知手段としてサーミスタ13が設けられており、サーミスタ13で定着ローラ1の表面温度を検知してヒータ17の温度を記録装置本体側より制御することができるようになっている。

【0032】サーミスタ13は、定着ユニット10の適宜位置に配置された、例えば板バネを用いたサーミスタバネ13aに設けられており、サーミスタバネ13aのバネ力によりサーミスタ13が定着ローラ1の表面に圧接させられるようになっている。なお、サーミスタは、

8

サーミスタバネを介して定着ユニットに係止されて、所定の圧力で定着ローラに当接されるようにしているが、これに限るものではなく、加圧アームの加圧状態および減圧状態において定着ローラの表面に当接する位置にサーミスタを固定するようにしてもよい。なお、サーミスタバネ13aは、板バネに限るものではなく、コイルバネ等の弾性部材を用いることができる。

【0033】また、定着ユニット10には、サーミスタバネ13aによるサーミスタ13の移動量を規制する規制部であるサーミスタストッパ14が設けられており、サーミスタストッパ14の位置は、カム3aによる加圧アーム4の加圧解除状態において、定着ローラ1とサーミスタ13とが、図3に示す距離Dの間だけ離間できるように調節されているとともに、カム3aによる減圧状態においては、定着ローラ1とサーミスタ13とが当接しているように調節されている。なお、サーミスタストッパを設けない構成にしてもよく、その場合は、サーミスタバネのバネ力によるサーミスタの移動量が、加圧アームの加圧解除状態におけるローラの移動量よりも小さくなるようにサーミスタバネのバネ力を調整するようにする。

【0034】上記構成の定着ユニット10は、画像記録装置11本体に装着された状態で、装置本体11側の駆動源（図示せず）からの駆動力を駆動ギア18を介して伝達されることにより、ヒータ17により加熱された定着ローラ1と、加熱された定着ローラ1からの熱が伝達された加圧ローラ2とが回転するようになっている。なお、加圧ローラにヒータを設けるようにして加圧ローラ自身を加熱するようにしてもよい。

【0035】このとき、バネ7により発生した圧力は支点5を中心に揺動する加圧アーム4の受け部4aに加えられ、加圧ローラ2を定着ローラ1へ押し付ける加圧力として伝達される。この加圧力と先に述べた熱を加えられ回転する定着ローラ1と加圧ローラ2の間を未定着画像が担持された用紙（図示せず）が通過することで、熱と加圧力とにより未定着画像が用紙上に定着させられて定着プロセスが終了する。

【0036】次に、ジャムの発生により、定着ユニット10から用紙の排出処理が必要になった場合、あるいは何らかの理由で定着ユニット10を装置本体11より取り出す場合、長期にわたり装置本体11を使用しない場合などは、カム3aとロック部材8とを軸支している軸9を中心にして、定着ユニット10の両側のレバー3cのそれぞれを押し上げることでロック部材8の端部が切欠き部12から解除されて定着ユニット10は画像記録装置11本体より、図1において手前側に引き出し可能となる。

【0037】また、ロック部材8の回転に同期して回転させられたカム3aは、加圧アーム4の受け部4aと当接バネ7を圧縮して加圧アーム4を押し下げ固定する。

この結果、図3に示すように、加圧アーム4による加圧状態から開放された加圧ローラ2が押し下げられるとともに、定着ローラ1も自重で下方に下がる。このとき、定着ユニット10に設けられたサーミスタバネ13aに固定されているサーミスタ13は、サーミスタバネ13aの作用により下方に下げられた定着ローラ1に追従しようとするが、サーミスタバネ13aの端部とサーミスタストップ14とが当接することにより、サーミスタ13と定着ローラ1との間が距離Dだけ保たれる。この状態でジャム処理を行うことにより、定着ローラ1の表面にサーミスタ13による傷が付くことがないとともに、ジャム処理の作業位置からサーミスタ13が離れるのでサーミスタ13の損傷の少ないジャム処理が可能となる。

【0038】ジャム処理後に再度使用を開始する場合は、駆動レバー3bをカム3aによる加圧アーム4の押し下げを解除する方向に回転させることでカム3aによる加圧解除状態が解除され、バネ7の復元力により加圧アーム4が押し上げられて加圧ローラ2が定着ローラ1と当接し定着可能な状態となる。

【0039】このように、駆動レバー3bの操作だけで定着ユニット10の画像記録装置11からの着脱を行うことができるとともに、定着ローラ1と加圧ローラ2との加圧あるいは圧解除、および、定着ローラ1とサーミスタ13との当接、離間が同時に可能となる。

【0040】さらに、定着ユニット10は、図5と図6に示すように、図3に示す加圧解除状態と図2に示す加圧状態との中間である減圧状態を設定できるので、封筒等の厚手の用紙の定着に適正な圧力まで減圧する厚紙ポジジョンをとることができる。これは、レバー3cを軸9を中心に回転させることでカム3aが加圧アーム4の受け部4aを押し下げる。このときカム3aの加圧時と圧解除時の中間にあらかじめ適正圧まで加圧アーム4を押し下げるようカム3aの周縁部に段部が設定されている。また、この状態ではロック部材8は切欠き部12から解除されておらず、定着ユニット10は本体11に固定されたまま減圧される。

【0041】さらに、この状態では図6に示すように定着ローラ1に加えられる加圧ローラ2の圧力が減圧されるのみで圧解除時のような定着ローラ1の移動がないためサーミスタ13もサーミスタバネ13aの作用により定着ローラ1の表面に当接したままであり、通常の加圧状態と同様に温度測定が可能である。このためレバー3cをこのポジジョンまで回転させる操作で厚紙に対する適正圧での通紙を可能にしている。

【0042】(第2の実施形態)次に、本発明の第2の実施形態を図7と図8により説明する。本実施形態では、第1の実施形態において加圧解除手段に加圧アームの加圧状態を変化させるカムを設けていたが、これに替えて、圧解除レバーにより加圧アームの押し下しを行う

ようにしたものである。なお、加圧解除手段の構成が異なる他は、加圧アームや両ローラ等の構成および作用は同一であり、第1の実施形態との共通箇所には同一符号を付す。

【0043】加圧手段である加圧アームの加圧状態を解除する圧解除レバーを有する定着ユニット10'は、画像記録装置本体11内に脱着可能に設けられる。定着ユニット10'は、内部に加熱用のヒータ17を有する定着ローラ1、定着ローラ1の表面に圧接させられる加圧ローラ2が設けられている。定着ローラ1と加圧ローラ2との両端部は、第1の実施形態と同様にして、ローラ保持部6の長孔6aに回転可能に保持され、定着ローラ1と加圧ローラ2とが長孔6aの長手方向に沿ってスライドできるようにになっている。また、記録装置本体11内の駆動源(図示せず)からの駆動力を定着ローラ1に伝達する駆動ギア18が設けられており、駆動源からの駆動力を駆動ギア18を介して定着ローラ1と加圧ローラ2とに伝達することにより両ローラが所定方向に回転するようにになっている。

【0044】両ローラに圧力を加える加圧手段として、定着ユニット10の長手方向の両端部に設けられた支点5に回転可能に軸支されるとともに加圧ローラ2の端部を回転可能に保持する2つの加圧アーム4と、加圧アーム4の端部に設けられた受け部4aに一端が係止されて加圧アーム4の端部を時計回りの方向に押圧する2つのバネ7が設けられ、バネ7の弾性力で加圧アーム4を時計回りの方向に押圧することにより加圧アーム4の中段に保持された加圧ローラ2を定着ローラ1方向に押圧して定着ローラ1に加圧ローラ2を圧接できるようになっている。

【0045】定着ユニット10'の長手方向の両端部に設けられた加圧アーム4の受け部4aの上方には、加圧アーム4の加圧状態を解除して加圧解除状態を保持できる加圧解除手段として圧解除レバー15が設けられており、圧解除レバー15は、長手方向の中段を加圧アーム4の受け部4の上方に設けられた軸16によって回転可能に軸支されているとともに、圧解除レバー15の内端が加圧アーム4を押し下げできる略カム形状の押圧部15aに形成されている。

【0046】押圧部15aは、その端部が平面に形成されており、圧解除レバー15の外端を挿入して圧解除レバー15を時計回りの方向に回転させて圧解除レバー15を起立させることにより、加圧アーム4の受け部4aの上面に押圧部15aの平面が当接させられて加圧アーム4を下方に押し下げた状態に保持できるようになっている。加圧アーム4が下方に押し下げられると、加圧アーム4により加圧されていた加圧ローラ2が下方に移動し、加圧ローラ2の移動に伴って定着ローラ1が自重により下方に移動するようになっている。

【0047】定着ローラ1の表面には、第1の実施形態

と同様に、サーミスタバネ13aを介してサーミスタ13が当接させられており、サーミスタ13で定着ローラ1の表面温度を検知してヒータ17の温度を記録装置本体側より制御することができるようになっている。なお、サーミスタは、加圧アームの加圧状態において定着ローラの表面に当接する位置にサーミスタを固定するようにしてもよい。

【0048】また、定着ユニット10には、サーミスタバネ13aの移動量を規制するサーミスタストップ14が設けられており、サーミスタストップ14の位置は、押圧部15aによる加圧アーム4の加圧解除状態において、定着ローラ1とサーミスタ13とが、図8に示す距離Dの間だけ離間できるようにになっている。

【0049】上記構成の定着ユニット10'は、画像記録装置本体（図示せず）に装着された状態で、ヒータ17により暖められた定着ローラ1が画像記録装置本体側の駆動源（図示せず）からの駆動力を駆動ギア18を介し回転することにより加圧ローラ2が加熱される。このとき、バネ7により発生した圧力は支点5を中心に揺動する加圧アーム4の受け部4aに加えられ、加圧ローラ2を定着ローラ1へ押し付ける加圧力として伝達される。この加圧力と先に述べた熱を加えられ回転する定着ローラ1と加圧ローラ2の間を未定着画像を担持させた用紙（図示せず）が通過することで、未定着画像が熱と加圧力によって用紙に定着させられて定着プロセスが終了する。

【0050】用紙への定着工程でジャムの発生した場合、図8に示すように圧解除レバー15を軸16を中心に時計回りの方向に回転させて加圧アーム4の受け部4a上に圧解除レバー15を起立させることで圧解除レバー15の先端に設けられた押圧部15aの作用によりバネ7を圧縮しながら加圧アーム4を押し下げ固定される。この結果、加圧アーム4に加圧保持されていた加圧ローラ2も同様に押し下げられ、加圧ローラ2の降下に追従して定着ローラ1も自重で下方に下がる。このとき定着ユニット10内に固定されているサーミスタ13はサーミスタバネ13aの作用により下方に下げられた定着ローラ1に追従しようとするが、サーミスタバネ13aの端部がサーミスタストップ14に当接するので、サーミスタ13と定着ローラ1とは、図8に示す距離Dの間が保たれ、この状態で残留し変形した用紙や未定着トナーによるサーミスタの破損、汚れ、ローラ削れ等を防止したジャム処理等が可能となる。

【0051】またジャム処理後、再度定着ユニット10'の使用を開始する場合、圧解除レバー15を時計回りとは逆方向に回転させることで押圧部15aと受け部4aとの当接状態が解除され、バネ7の復元力により加圧アーム4が押し上げられて加圧ローラ2が定着ローラ1と当接し、かつサーミスタ13も適正に定着ローラ1表面に当接し、定着可能な状態となる。

【0052】

【発明の効果】以上説明したように、本出願にかかる第1の発明によれば、定着ローラを加圧手段により加圧することにより、定着ローラがローラ保持部材に保持された状態で定着ローラと温度検知手段とが当接させられ、加圧手段の加圧状態を加圧解除手段により解除して加圧解除状態を保持することにより定着ローラがローラ保持部材に沿って温度検知手段から離間する方向に移動するので、定着ローラと温度検知手段とが離れた状態でジャム処理が行われ、温度検知手段の破損および汚れ、また、定着ローラの損傷等を防止でき、ジャム処理の作業性のよい画像記録装置が提供される。また、特別の制御機構を必要としないため部品点数の削減、本体の小型化、低コスト化が可能となり、同時に機構の簡略化により不良要因が削減されて品質を向上させることができる。

【0053】また、本出願にかかる第2の発明によれば、加圧解除手段に設けられたロック部材により、定着ローラを加圧することによりローラ定着装置が画像記録装置本体に係止されるので、簡単な構成でローラ定着装置の交換時等に発生する定着ローラの加圧忘れなどを防止することができる。また、加圧解除手段の圧解除に応じてローラ定着装置が画像記録装置本体から取り外し可能となるとともに、定着ローラと温度検知手段とが離間させられてジャム処理等を行うことができるので、ジャム処理と移動保管時の装置管理の作業性を向上させることができる。また、ジャム処理に伴う温度検知部材の破損等を防止することができる。また、ローラの変形防止に対してスペーサ等の部材を設ける必要がなく、部品点数を削減して作業性がよくコストのかからない画像記録装置を提供することができる。

【0054】また、本出願にかかる第3の発明によれば、圧接部材の圧接によって定着ローラの加圧時には確実に定着ローラと温度検知手段とを当接できるので温度検知を果実に行えとともに、定着ローラの圧解除時には確実に定着ローラと温度検知手段との間の距離を確保することができるので、ジャム処理による温度検知手段の破損等を確実に防止できる。

【0055】また、本出願にかかる第4の発明によれば、圧接部材の圧接による温度検知手段の移動量が規制部により規制されるので、より確実に定着ローラの圧解除時の定着ローラと温度検知手段との間の距離を確保することができる。

【0056】また、本出願にかかる第5の発明によれば、加圧解除手段に設けられた減圧部により、簡単な構成および操作で厚紙等の記録材の定着と通常の厚さの記録材の定着とを切り替えることにより、記録材の種類に応じた適正な圧力を記録材に加えて定着を行うことができる。

13

14

【図1】本発明の第1の実施形態の画像記録装置を示した概略説明図である。

【図2】定着ユニットの加圧状態を示す側面説明図である。

【図3】定着ユニットの加圧解除状態を示す側面説明図である。

【図4】定着ユニットの加圧解除状態を示す正面説明図である。

【図5】定着ユニットの減圧状態を示す正面説明図である。

【図6】定着ユニットの減圧状態を示す側面説明図である。

【図7】本発明の第2の実施形態の定着ユニットにおい

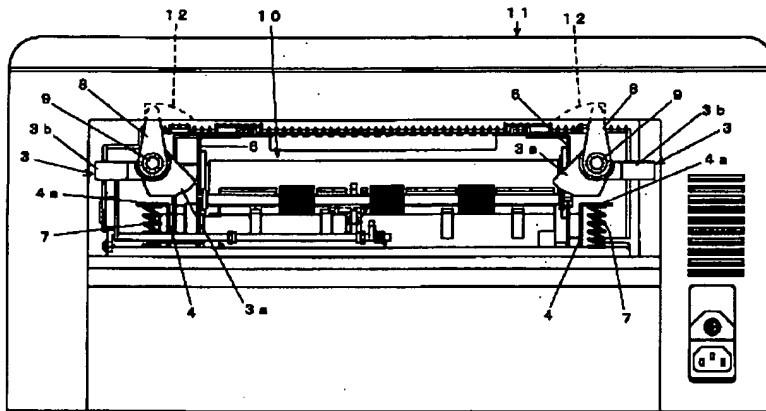
て加圧状態を示す側面説明図である。

【図8】定着ユニットの加圧解除状態を示す側面説明図である。

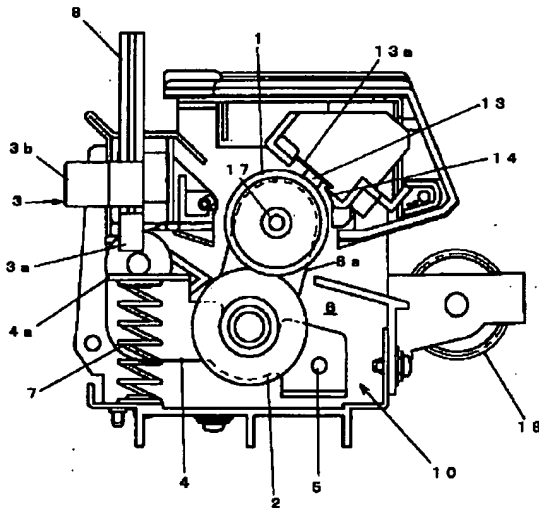
【符号の説明】

- 1 定着ローラ
- 2 加圧ローラ
- 3 加圧解除手段
- 4 加圧アーム（加圧手段）
- 6 ローラ保持部材
- 7 バネ（加圧手段）
- 8 ロック部材
- 10 サーマスタ（温度検知手段）

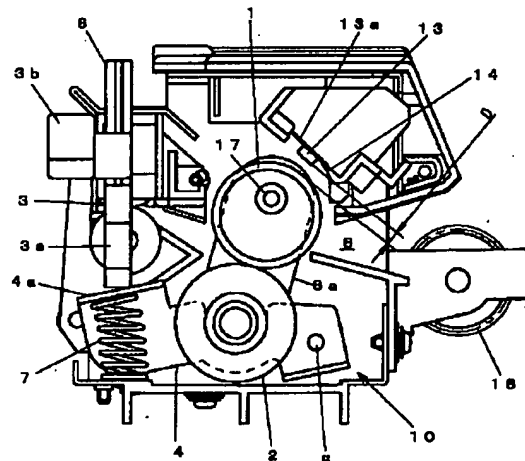
【図1】



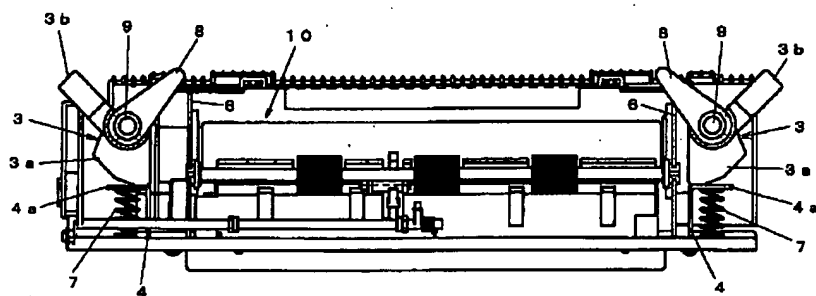
【図2】



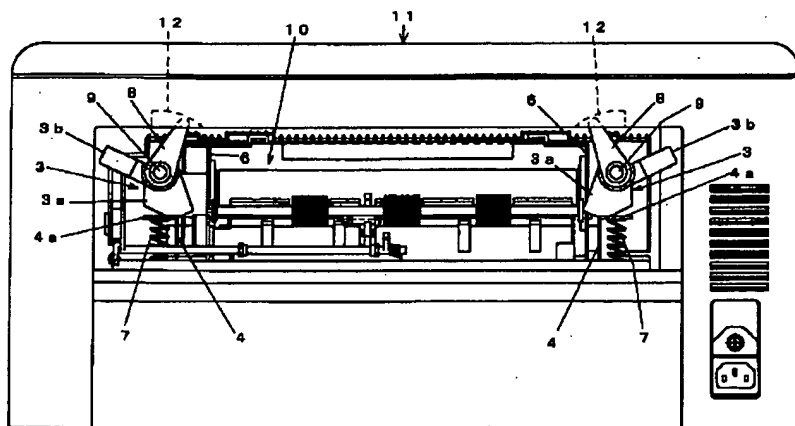
【図3】



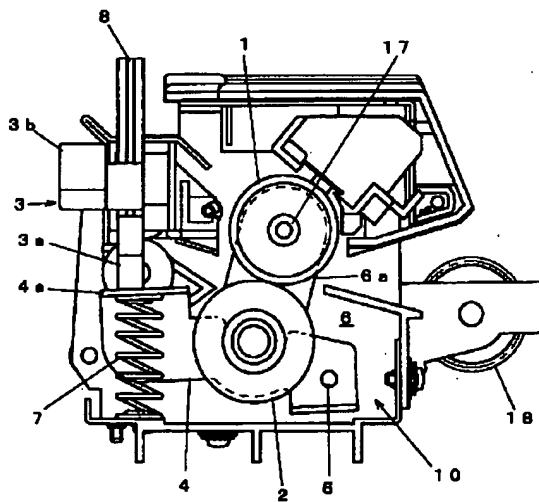
【図4】



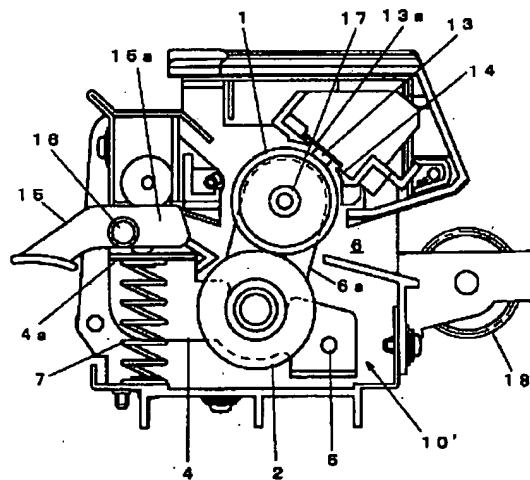
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

